

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-085635  
 (43)Date of publication of application : 30.03.1999

(51)Int.Cl.

G06F 13/00  
 G06F 12/00  
 H04L 12/24  
 H04L 12/26

(21)Application number : 09-236683

(71)Applicant : NIPPON TELEGR &amp; TELEPH CORP &lt;NTT&gt;

(22)Date of filing : 02.09.1997

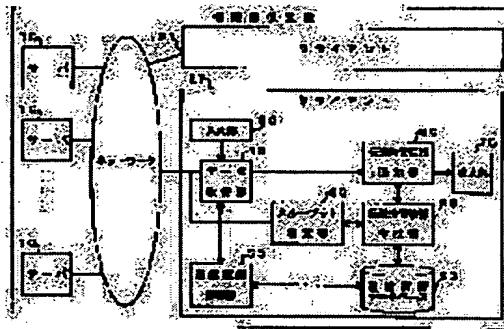
(72)Inventor : HIDAKA TETSUO

## (54) INFORMATION PROVIDER DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To report the transmission time of other data provided by an information provider device to a user in advance by adding transmission time information required for acquiring the other data to data containing the information of link to the other data.

**SOLUTION:** Concerning the other data containing the link information in the provided data, a transmission time information generating part 90 prepares the transmission time information required for acquiring these data from a communication history preserved in a communication history data base 60 or the result of a throughput measuring part 95. This generated transmission time information is added to the data to be provided by a transmission time information adding part 80, and outputted by an output part 70.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.12.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-85635

(43) 公開日 平成11年(1999)3月30日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号
G 0 6 F	13/00 3 5 1
	12/00 5 4 5
H 0 4 L	12/24
	12/26

FI  
G 0 6 F 13/00 3 5 1 C  
12/00 5 4 5 M  
H 0 4 L 11/08

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平9-236683

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(22)出願日 平成9年(1997)9月2日

(72)発明者 日高 哲雄

東京都新宿区西新宿三丁目

## 電信電話株式会社内

(74)代理人 弁理士 小笠原 吉義 (外1名)

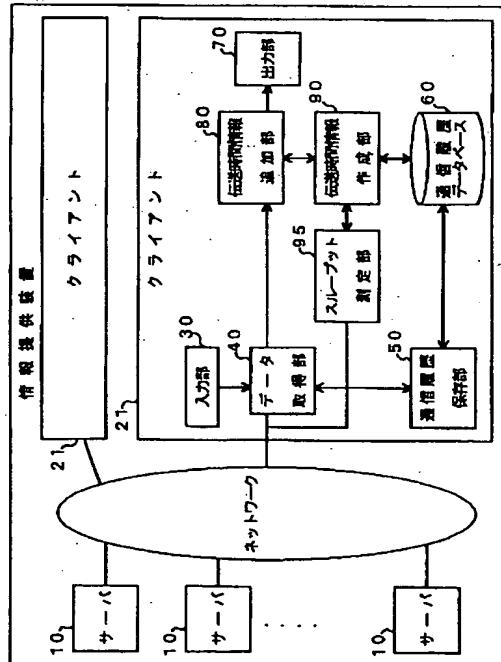
1. *W. E. B. DuBois, The Negro in America* (1919).

(54) [発明の名称] 情報提供装置

(57) **【要約】**

【課題】情報提供装置の提供する他データへのリンク情報を含むデータに、他データを取得するために必要な伝送時間情報を追加し、他データの伝送時間をあらかじめユーザに知らせる。

【解決手段】 提供するデータにリンク情報が含まれている他のデータについて、伝送時間情報作成部90により、そのデータを取得するのに必要な伝送時間情報を通信履歴データベース60に保存している通信履歴またはスループット測定部95の結果から作成する。この作成した伝送時間情報を、伝送時間情報追加部80により、提供するデータに追加し、それを出力部70により出力する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 サーバ・クライアント間でデータの送受を行なうシステムにおいて同一サーバ上または他サーバ上に存在する他データへのリンク情報が含まれるデータを提供する情報提供装置において、サーバ・クライアント間の通信履歴またはサーバ・クライアント間のスループット測定結果をもとに計算した他データの取得に要する伝送時間情報を作成する手段と、前記データに伝送時間情報を追加する手段とを備えたことを特徴とする情報提供装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、WWW (World Wide Web) のように、データ中に他データへのリンク情報を含むデータを取得・表示するシステムにあって、当該他データの取得に要する時間を表示し、もって、ユーザの利用実感を向上させるための情報提供装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の情報提供装置の概要を図6を用いて説明する。図中、10はデータを所有しクライアントからの要求によってデータを提供するサーバ、20はユーザとのインターフェースとデータ取得機能を有するクライアント、30はユーザがデータ取得要求を入力する入力部、40はサーバからデータを取得するデータ取得部、50は通信履歴を保存する通信履歴保存部、60は通信履歴が保存されている通信履歴データベース、70はデータをユーザへ出力する出力部を表す。

【0003】 クライアント20は、入力部30、データ取得部40、通信履歴保存部50、通信履歴データベース60、出力部70を含む。入力部30からのデータ取得要求に対してデータ取得部40は、サーバ10からデータを取得し、出力部70へ送る。また、通信履歴保存部50の機能によって通信履歴を通信履歴データベース60に保存する。通信履歴データベース60に保存される通信履歴には、サーバ名、ファイル名、データ量、伝送開始時間、伝送終了時間の情報が含まれる。出力部70は、データ取得部40から送られたデータを出力する。

【0004】 このとき表示されるデータ中には、WWW等でも行われているように、他のデータへのリンク情報が含まれており、ユーザはこの他データへのリンク情報に基づいて、当該他のデータの取得ができる。

【0005】 このような従来の情報提供装置の提供するデータには、他のデータのリンク先情報は含まれているが、そのデータを取得するための伝送時間情報が記載されていなかったために、他データにアクセスして初めて、その伝送時間が分かるというものであった。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、情報

提供装置の提供する他データへのリンク情報を含むデータに、当該他データを取得するために必要な伝送時間情報を追加し、他データの伝送時間を、あらかじめユーザに知らせることによって、ユーザの「アクセスした後に、データ伝送には時間を要する」ということが分かったので、途中でキャンセルする」という労力を減らすことができる情報提供装置を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明の情報提供装置は、提供するデータにリンク先情報が含まれている他のデータについて、そのデータを取得するのに必要な伝送時間情報を通信履歴データベースに保存している通信履歴、または、スループット測定ツールの結果から作成する伝送時間情報作成手段と、前記作成した伝送時間情報を、提供するデータに追加する伝送時間情報追加手段とを備えている。

## 【0008】

【発明の実施の形態】 図1は、本発明の一実施形態の全体ブロック図であり、図中の符号10, 30, 40, 50, 60, 70は、従来の技術(図6)での説明と同様である。21はユーザとのインターフェースとデータ取得、変換および履歴保存機能を有するクライアント、80は伝送時間情報を提供するデータに追加する伝送時間情報追加部、90は伝送時間情報を作成する伝送時間情報作成部、95はスループットを測定するスループット測定部である。クライアント21は、入力部30、データ取得部40、通信履歴保存部50、通信履歴データベース60、出力部70、伝送時間情報追加部80、伝送時間情報作成部90およびスループット測定部95を含む。

【0009】 図2は、クライアント21の処理フローチャートである。ユーザは、入力部30からデータ取得要求を入力する(図2のステップS1)。データ取得部40は、入力部30から入力されたデータ取得要求に対して、サーバ10からデータを取得し、伝送時間情報追加部80へ送る(S2)。伝送時間情報追加部80では、伝送時間情報作成部90に対して、取得したデータに含まれる他データへのリンク情報の伝送時間情報を作成するよう指示する。

【0010】 伝送時間情報作成部90では、他データを所有するサーバとクライアント間の通信履歴が、通信履歴データベース60に存在するかを確認する(S3, S4)。

【0011】 存在する場合には、他データのあるサーバとクライアント間の通信履歴から伝送時間情報を作成する(S5)。通信履歴の例を図3(A)に示す。この通信履歴から、サーバ毎、時間別で算出したスループット(平均値、最大値、最小値等)に、他データのデータサイズを乗算したものが、伝送時間情報である。他データのデータサイズは、例えばリンク情報のあるデータの付

3  
加データまたは通信履歴から得る。データサイズを問い合わせるようにしてもよい。

【0012】図3 (A) に示す通信履歴からサーバ毎に計算したスループットと伝送時間情報の例を図3 (B) に示す。スループットは、過去に受けたサーバのファイル毎のデータ量をその伝送開始から終了までの時間で割った値である。伝送時間情報の表示例としては、図4のように、時間別に平均値、最大値、最小値を表したものがある。

【0013】通信履歴が存在しない場合には、スループット測定部95によりサーバ・クライアント間のスループットを測定するツールを実行し、そのスループット値に他データのデータサイズを乗算したものを伝送時間情報とする (S6)。スループット測定ツールとしては、例えば適当な測定用パケットを該当するサーバへ送つて、応答が返る時間をサンプリングするというようなツールを用いることができる。

【0014】作成された伝送時間情報は、伝送時間情報追加部80に送られ、伝送時間情報追加部80は、伝送時間情報とリンク情報を関連づけ、データを出力部70に送る (S7)。関連づけの方法としては、例えば、出力部70で表示されるときに、リンク情報の後ろに追加し表示するという方法や、リンク情報にマウスポインタを合わせたときに、ポップアップするという方法がある。

【0015】出力部70では、データを出力する (S8)。サーバ10の所有するデータ例と、同データの出力部70での表示例を、図5に示す。なお、図1に示すスループット測定部95を持たない装置では、伝送時間情報の作成に必要な通信履歴が存在するときにだけ伝送時間情報を追加し、必要な通信履歴が存在しないときは、それについての伝送時間情報の作成・追加を省略するという実施も可能である。最初の他データへのアクセスで伝送時間情報が得られない場合でも、実際に他データに1回でもアクセスすると、以後、通信履歴が蓄積されるので、伝送時間情報の作成・追加が可能になる。

【0016】以上の実施の形態では、伝送時間情報追加機能および伝送時間情報作成機能をクライアント21に設けた例を説明した。本発明は、同様な伝送時間情報追加機能および伝送時間情報作成機能をゲートウェイサー

4  
バ (プロクシサーバ) に設けて実施することも可能である。また、伝送時間情報追加機能および伝送時間情報作成機能をサーバ10に適用し、実現することも可能である。この場合、事前にスループット等を計算することのできる情報を取得しておく必要がある。

【0017】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、他データへのリンク情報が含まれるデータに、他データの取得に要する時間 (伝送時間情報) を追加するので、それによってユーザは事前に時間的な余裕があるかどうかを判断することができ、ユーザの「アクセスした後に、データ伝送には時間を要するということが分かったので、途中でキャンセルする」という労力を減らすことができる。

【0018】また、本発明は、WWWやネットワーク分散ファイルシステムへの適用が可能であり、特に、本発明をWWWのプロクシサーバへ適用した場合には、他のユーザの通信履歴を流用することが可能で、スループット測定ツールの実行回数を減らすことができる。

【画面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態の全体ブロック図である。

【図2】本発明のクライアントの処理フローチャートである。

【図3】通信履歴データベースに保存されている通信履歴の例を示す図である。

【図4】伝達時間情報の表示例を示す図である。

【図5】サーバの所有するデータ例と同データの出力部での表示例を示す図である。

【図6】従来方式の全体ブロック図である。

【符号の説明】

10 サーバ

21 クライアント

30 入力部

40 データ取得部

50 通信履歴保存部

60 通信履歴データベース

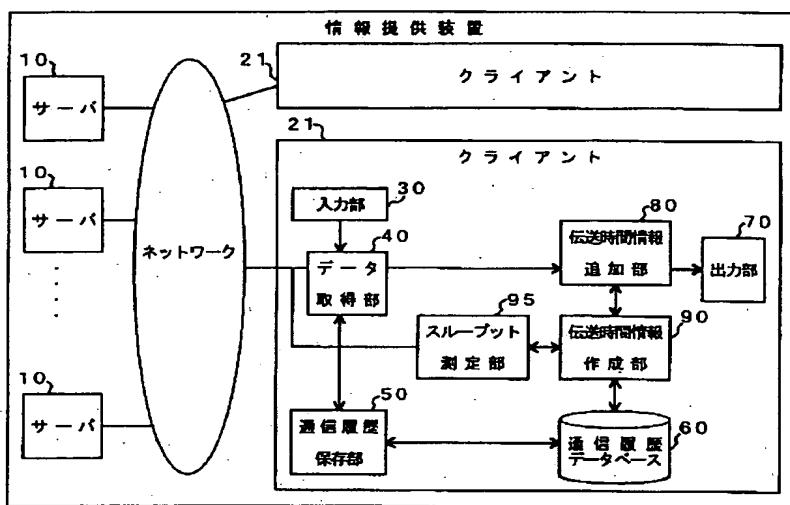
70 出力部

80 伝送時間情報追加部

90 伝送時間情報作成部

95 スループット測定部

【図1】



【図3】

(A) 通信履歴

サーバ名	ファイル名	データ量	伝送開始日時	伝送終了日時
aaa	bbb	1234	1997/1/1 12:34:56.01	1997/1/1 12:34:59.03
ccc	ddd	22222	1997/1/1 12:40:00.00	1997/1/1 12:45:11.11
aaa	eee	3333	1997/2/2 09:00:11.22	1997/2/2 09:02:33.44
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
fff	...	...	...	...
sss	...	...	...	...

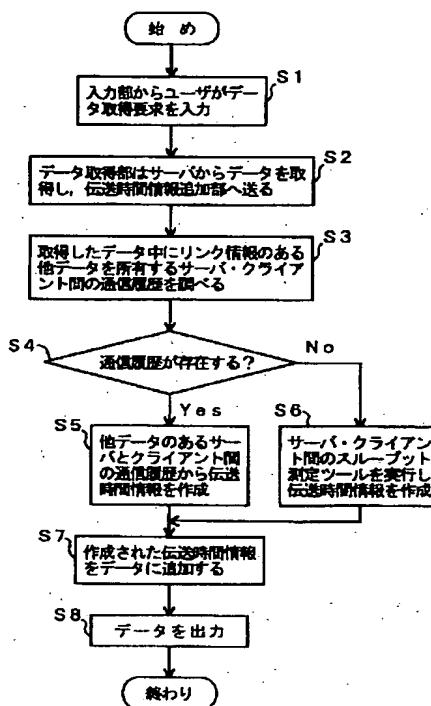
サーバ毎に計算

(B) 伝送時間情報

サーバccc			
スループット = データ量 / (伝送終了時間 - 伝送開始時間)			
伝送開始時間	平均値	最大値	最小値
00:00:00	12	34	5
01:11:22	10	20	3
⋮	⋮	⋮	⋮
20:59:00	11	22	4

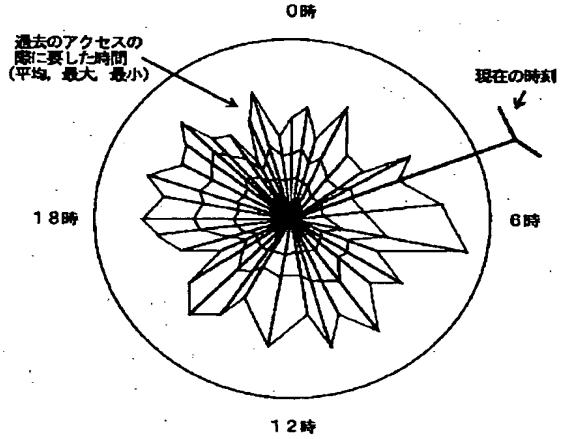
サーバaaa			
スループット = データ量 / (伝送終了時間 - 伝送開始時間)			
伝送開始時間	平均値	最大値	最小値
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮

【図2】



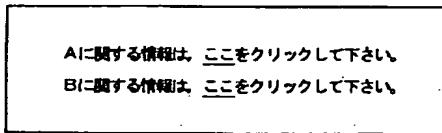
【図4】

伝送時間情報の例

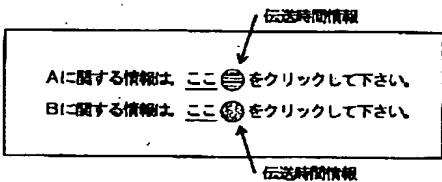


【図5】

(A) サーバの所有するデータ例



(B) 同データの出力部での表示例



【図6】

